

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-363073

(43)Date of publication of application : 18.12.2002

---

(51)Int.Cl.

A61K 31/122

A61P 3/02

A61P 9/04

A61P 43/00

---

(21)Application number : 2001-176288

(71)Applicant : CRESCENDO CORPORATION

(22)Date of filing : 09.05.2001

(72)Inventor : KUBOTA KANEYOSHI

---

## (54) SPORT PERFORMANCE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a safe sport-performance improving agent containing a ubiquinone effective at a small quantity.

SOLUTION: The sport-performance improving agent contains the ubiquinone as an active ingredient. The agent is effective for preventing the occurrence of physical and mental fatigues in sports, and stimulating recovery from fatigue occurred.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-363073  
(P2002-363073A)

(43)公開日 平成14年12月18日(2002.12.18)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
A 6 1 K 31/122		A 6 1 K 31/122	4 C 2 0 6
A 6 1 P 3/02		A 6 1 P 3/02	
9/04		9/04	
43/00	1 0 7	43/00	1 0 7

審査請求 未請求 請求項の数1 書面 (全 2 頁)

(21)出願番号 特願2001-176288(P2001-176288)

(22)出願日 平成13年5月9日(2001.5.9)

(71)出願人 596069874

株式会社クレッセンドコーポレーション  
群馬県利根郡新治村猿ヶ京208

(72)発明者 窪田 金嘉

群馬県利根郡新治村猿ヶ京216

Fターム(参考) 4C206 AA01 AA02 CB27 KA01 MA01  
MA04 NA14 ZA37 ZB22 ZC21

(54)【発明の名称】 スポーツパフォーマンス

(57)【要約】

【課題】ユビキノンを含有し、微量で安全且つ効果的な運動能力向上剤を提供する。

【解決手段】ユビキノンを有効主成分として含有することを特長とする運動能力向上剤。本発明の運動能力向上剤はスポーツにおける肉体疲労および精神疲労の発生の予防、疲労発生後の回復促進に効果的である。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ユビキノンを有効主成分として含有することを特長とする運動能力向上剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スポーツパフォーマンスに関する。更に詳しくはユビキノンを有効主成分として含有する運動能力向上剤。

## 【0002】

【従来の技術】ユビキノンは、平成13年3月31日まで医薬品であり、心疾患の改善剤であった。そのため、医療関係のみの利用であり、一般的な機能性食品としての利用は規制されていた。しかし、平成13年4月1日から「医薬品の効能効果を標榜しない限り食品として認められる成分本質（原材料）リスト」に変更になった。効能効果の規制は従来と同じであるが、栄養機能食品の表示の場合は医薬的な効能効果と判断しないこととされ利用可能となった。ユビキノンの効能効果については、すでに48件の特許が提出され、その中に疲労回復、滋養強壮に関する特許もあり、スポーツパフォーマンスが期待できる資料も整っている。今後、スポーツサプリメントの原材料として充分利用可能である。しかし、残念ながら、日本では医薬品のためスポーツサプリメントとしての利用は出来なかった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のスポーツサプリメントとしては、アミノ酸が主流で、特にプロテインの売れ行きが大きな伸びを示している。しかし、最近では分岐鎖アミノ酸の効果が注目されている。分岐鎖アミノ酸は、ロイシン、イソロイシン、バリンの3種類で、唯一筋肉で分解するアミノ酸である。これらのアミノ酸は、TCAサイクルの反応に関係し、効率よくATP（アデノシン3リン酸）を産生し、乳酸の代謝を促すとされている。ATPの産生は、解糖系および酸化的リン酸系に起因するが、ミトコンドリア内でのエネルギー産生においては、酸素の利用にユビキノンの濃度が大きく関与する。ユビキノンは、最近まで医薬品扱いのため、代謝改善やATP産生の目的で使用されているが心筋に限られている。本発明は、ユビキノンの効能効果をスポーツに応用し、アスリート達の運動能力向上を目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、ユビキノンをミトコンドリア内のチトクロム電子伝達系におけるエネルギー代謝に重要な役割を果たすこと、酸化的リン酸化を促進する作用を有すること、低酸素条件下で酸素利用効率を改善しアデノシン3リン酸（ATP）産生効率を高めることに着目し、より有効且つ安全な運動能力向上剤の開発を目的にした。

## 【0005】

【発明の実施の形態】本発明は、タバコなどの植物由来

のユビキノンを有効成分とする機能食品を、自体公知の食品あるいは食品成分、医薬担体または賦形剤と自体公知の方法で合して、運動能力向上食品とすることが出来る。用いる食品あるいは食品成分は特に限定するものではなく、目的の長距離走のような持久力を要するスポーツ及び短距離走のような瞬発力を要するスポーツに対して具体的用途に応じて当業者が適宜選択できる。また、形態も特に限定するものではなく、具体的用途に応じて、種々の個体や形状にすることができる。本発明の運動能力向上の効果を発揮させるために、特に重要なことは、タバコなど由来のユビキノンの配合率で、一日の摂取量を厳守して製品化することが大切である。体内摂取の方法は、経口摂取とする。ユビキノンを有効主成分とする機能性食品を経口摂取する場合、成人に対して1日あたり、有効成分として30mg～100mg程度として、これを1日1～数回に分けて摂取することにより、副作用なく所望の効果を発揮させることができる。

## 【0006】

【実施例】本発明のユビキノンは、日本においては医薬品のため、スポーツサプリメントとしての実施例は記録がない。しかし、アメリカの場合、スポーツサプリメントとして販売され、多くの実施例がある。その実施例を2例紹介する。その1つに10名の男性プロバスケットボール競技者がおのおの5人の2群に分けられ、補給群は40日間、100mg/日のユビキノンを投与された。最大酸素摂取量の測定、エコー心電図検査、トップラー法による心機能の研究が、補給期間40日の前後で行なわれた。競技者は40日間、彼らの通常のトレーニングを続けた。血漿ユビキノンレベルは、補給群において2倍になった。最大酸素摂取量は、補給群において有意に増加した。

【0007】22名の高度にトレーニングを積んでいる男性持久走競技者（150～170km/週）はおのおの11名の対応する2群に分けられた。1つの群は40日間、100mg/日のユビキノンを与えられた。両群とも同様なトレーニングルーチンで行なわれた。40日後、疲労困憊に至る段階トレッドミル走行試験を行い、その前後に血清中のアンモニア、尿酸、乳酸、中性脂肪、非エステル化脂肪酸、総コレステロール、CPK、LDHの測定を行なった。血漿と血小板のユビキノンは補給群において有意に増加した。運動後と回復期間（運動後30分）において補給群は、初期試験の値に比べて尿酸および中性脂肪のレベルは有意に低下した。CPK、アンモニア/乳酸比が有意に低いレベルであった。

## 【0008】

【発明の効果】ユビキノンは、体内特にミトコンドリア内での酸化的リン酸化を促進し、ATP産生を低酸素状態においても円滑にする作用があり、その結果、運動能力向上に効果が期待できる。